

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belimbing wuluh merupakan salah satu tanaman buah asli Indonesia dan daratan Malaya. Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.) banyak ditemui sebagai tanaman pekarangan yang mudah ditanam dan tidak memerlukan perawatan khusus. Menurut Tohir (1981), pohon belimbing wuluh berbunga dan berbuah sepanjang tahun. Kemampuan tanaman ini untuk menghasilkan buah sepanjang tahun tidaklah sebanding dengan pemanfaatannya, sehingga banyak buah segar yang terbuang sia-sia. Menurut Soetanto (1998), tanaman belimbing wuluh yang tumbuh baik dapat menghasilkan 100-300 buah/pohon sehingga seringkali mengalami kebusukan sebelum dimanfaatkan. Buah yang sudah matang harus cepat dipanen karena buah belimbing wuluh mudah sekali gugur dari pohonnya dan mudah membusuk.

Penanganan pasca panen buah yang tidak dilakukan secara hati-hati akan mengakibatkan perubahan fisiologis, kimiawi, atau mikrobiologis yang menyebabkan bahan pangan tidak dapat dimanfaatkan lagi. Cara penanganan pasca panen yang dapat dilakukan adalah dengan mengelola buah menjadi suatu olahan pangan (Muchtadi, 2000). Kombinasi pengolahan buah belimbing wuluh pada masyarakat Indonesia masih rendah seperti sebagai bumbu dapur, bahan pengawet makanan dan obat batuk tradisional karena buah belimbing wuluh mempunyai rasa yang sangat masam, sehingga orang enggan memakan langsung atau diperas airnya (Ashari 1995). Pengolahan buah belimbing wuluh menjadi

berbagai olahan pangan diharapkan dapat mendorong masyarakat untuk meningkatkan pemanfaatan buah lokal ini dan mengurangi kehilangan hasil pertanian serta memperpanjang masa simpan (Muchtadi, 2000).

Belimbing wuluh merupakan salah satu bahan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai obat karena memiliki beragam khasiat. Salah satu khasiat yang dimiliki belimbing wuluh adalah sebagai obat antihipertensi. Hasil penelitian farmakologis menunjukkan bahwa ekstrak belimbing wuluh dengan dosis 8,3 mg/kg berat badan dapat menurunkan tekanan darah 33-45 mmHg (Anonim a, 2011). Selain itu belimbing wuluh juga bermanfaat untuk menurunkan kolesterol dalam darah. Infus dari ekstrak buah belimbing wuluh mempunyai pengaruh terhadap kadar kolesterol darah tikus. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemberian infus belimbing wuluh menyebabkan penurunan kolesterol darah tikus secara bermakna. Belimbing wuluh mengandung senyawa flavonoid, pektin dan vitamin C yang dapat menurunkan tekanan darah (Masruhen, 2010).

Menurut Tusihadi (1997), pemberian pektin hasil ekstrak belimbing wuluh dapat menurunkan kadar kolesterol total darah dan mencegah timbulnya degenerasi melemak hati tikus yang diberi diet lemak babi 5%, serta dapat mencegah timbulnya lesi arteriosklerosis pada arteri koronaria. Mursito (2002) menyatakan, dari berbagai penelitian didapatkan bahwa dalam belimbing wuluh terdapat kandungan zat aktif berupa saponin, tanin, flavonoid, glukosida, asam formiat, asam sitrat, dan beberapa mineral, serta banyak mengandung kalsium oksalat serta kalium.

Menurut Lingga (1990), kandungan vitamin C dalam buah belimbing wuluh segar sebesar 25 miligram dalam 100 gram buah segar. Kandungan vitamin C ini mendekati kandungan vitamin C jeruk nipis sebesar 27.00 miligram dalam 100 gram buah segar. Kandungan vitamin C yang cukup tinggi tersebut dapat dijadikan acuan dalam pemanfaatan buah belimbing wuluh sebagai minuman kesehatan. Belimbing wuluh memiliki banyak potensi mendorong perlunya penelitian pemanfaatan belimbing wuluh agar lebih optimal. Salah satu pengolahan untuk memperpanjang umur simpan dan nilai kegunaan belimbing wuluh adalah dengan memanfaatkannya sebagai bahan baku dalam pembuatan minuman serbuk instan. Pengolahan belimbing wuluh menjadi minuman serbuk instan diharapkan dapat memudahkan masyarakat dalam mengonsumsi dan memanfaatkan khasiat-khasiat belimbing wuluh.

Menurut Permana (2008), minuman serbuk adalah produk pangan berbentuk butiran-butiran (serbuk) yang dalam penggunaannya mudah terlarut dalam air dingin atau panas. Dalam penelitian ini sari belimbing wuluh akan diolah menjadi minuman serbuk instan untuk meningkatkan kualitas organoleptik dan memperpanjang masa penyimpanan buah.

Pengolahan belimbing wuluh menjadi serbuk minuman instan dilakukan dengan penambahan *filler* (bahan pengisi) maltodekstrin. Maltodekstrin adalah senyawa turunan pati hasil hidrolisis pati melalui proses hidrolisis parsial oleh enzim α -amilase (Kennedy dkk., 1995). Maltodekstrin memiliki kelarutan dalam air yang sangat tinggi, sedikit larut dalam etanol, dan kelarutannya akan meningkat seiring dengan kenaikan DE (*Dextrose equivalent*). Bahan pengisi ini

juga dapat mengalami reaksi Maillard dengan asam amino pada kondisi tertentu yang akan menyebabkan timbulnya warna kuning atau coklat (Wade dan Weller, 1994). Penambahan maltodekstrin bertujuan untuk meningkatkan daya kelarutan dan sifat organoleptik minuman serbuk instan belimbing wuluh. Optimasi penambahan maltodekstrin dalam pembuatan minuman belimbing wuluh perlu dilakukan untuk mendapatkan produk minuman instan yang berkualitas baik secara fisik, kimia maupun organoleptik.

Menurut penelitian Rahmawati (2011) mengenai aktivitas antioksidan minuman serbuk buah buni (*Antidesma bunius* Linn.) pada tingkat kematangan yang berbeda jumlah konsentrasi maltodekstrin yang digunakan dalam pembuatan tepung buah buni adalah 10%, 20%, dan 30%. Minuman serbuk buah buni sudah dapat berbentuk serbuk sempurna pada konsentrasi optimum maltodekstrin sebesar 20%.

Selain itu, faktor lain yang mempengaruhi kualitas produk serbuk minuman instan belimbing wuluh adalah suhu dalam proses pengeringan. Menurut Fennema (1985), pengeringan dapat menyebabkan panas sehingga kandungan gizi maupun kenampakan bahan pangan dapat terdegradasi. Menurut Apandi (1984) suhu yang digunakan untuk pengeringan buah-buahan dan sayuran dengan oven adalah berkisar antara 60-80°C. Apabila suhu terlalu rendah pengeringan akan berlangsung lama. Sementara apabila suhu terlalu tinggi akan berdampak buruk bagi kandungan gizi dan kimia serta tekstur bahan akan kurang baik (Rans, 2006).

Pembuatan minuman serbuk instan akan dilakukan dengan metode pengeringan menggunakan oven sehingga optimasi suhu pemanasan menjadi hal yang perlu dilakukan untuk menciptakan minuman serbuk instan yang berkualitas baik dan disukai panelis. Dalam penelitian ini buah belimbing wuluh akan diambil sarinya dan kemudian diolah menjadi serbuk minuman instan dengan kombinasi suhu pemanasan dan penambahan kombinasi konsentrasi *filler* maltodesktrin.

B. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai pemanfaatan belimbing wuluh sebagai olahan pangan telah banyak dilakukan. Triswandari (2006) telah melakukan penelitian mengenai pembuatan minuman belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.) dan jahe (*Zingiber officinale*) dan pengujian stabilitasnya selama penyimpanan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan buah segar lebih efektif dan ekonomis daripada buah belimbing yang telah dikukus karena menghasilkan kadar rendemen dan vitamin C yang tidak berbeda. Komposisi 50 % ekstrak buah belimbing wuluh, 8 % sari jahe, 40 % larutan gula dan 2 % air adalah formulasi yang paling disukai panelis.

Fitriani (2008) telah mencoba melakukan penelitian mengenai pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap beberapa mutu manisan Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.) kering. Menurut penelitian tersebut perlakuan suhu dan lama pengeringan berpengaruh nyata terhadap kadar air dan total padatan pada manisan belimbing wuluh kering. Kadar air terendah dan total padatan tertinggi manisan belimbing wuluh kering diperoleh pada kombinasi suhu 90 °C selama 14 jam pengeringan dengan menggunakan oven.

Penelitian mengenai penambahan gula dan penggunaan natrium benzoat dalam pembuatan selai belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.). Penambahan gula berpengaruh nyata terhadap total asam selai dan mempengaruhi kadar air dan total padatan terlarut selai dan penambahan natrium benzoat berpengaruh terhadap kadar air selai (Artanti, 1991).

Penelitian sejenis mengenai pembuatan minuman serbuk telah dilakukan oleh Rahmawati (2011) mengenai aktivitas antioksidan minuman serbuk buah buni (*Antidesma bunius* Linn.), jumlah konsentrasi maltodekstrin yang digunakan dalam pembuatan tepung buah buni adalah 10%, 20%, dan 30%. Minuman serbuk buah buni sudah dapat berbentuk serbuk sempurna pada konsentrasi optimum maltodekstrin sebesar 20%. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Pratiwi (2011), mengenai pengaruh kombinasi maltodekstrin terhadap kualitas minuman serbuk kayu manis (*Cinnamomum burmanii* Bl.). Dalam penelitian tersebut digunakan kombinasi maltodekstrin sebesar 15 %, 30% dan 45 % dengan pengeringan menggunakan oven pada suhu pemanasan 80 °C.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah ada mengenai pengolahan belimbing wuluh menjadi olahan pangan diatas maka penelitian “Kombinasi Konsentrasi Maltodekstin dan Suhu Pemanasan terhadap Kualitas Minuman Serbuk Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.)” ini belum pernah dilakukan. Kombinasi maltodekstrin dan suhu pemanasan dalam pembuatan minuman serbuk belimbing wuluh dilakukan untuk mendapatkan minuman serbuk dengan kualitas terbaik dan disukai panelis.

C. Perumusan Masalah

- a. Berapakah suhu pemanasan yang optimal dalam proses pembuatan minuman serbuk instan belimbing wuluh yang paling baik dan disukai panelis ?
- b. Berapakah konsentrasi maltodekstrin yang optimal untuk memperoleh kualitas minuman serbuk instan belimbing wuluh yang paling baik dan disukai panelis ?
- c. Berapakah kombinasi maltodekstrin dan suhu pemanasan yang optimal untuk memperoleh kualitas minuman serbuk instan belimbing wuluh yang paling baik dan disukai panelis ?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui suhu pemanasan yang optimal untuk memperoleh kualitas minuman serbuk instan belimbing wuluh yang paling baik dan disukai panelis.
2. Mengetahui konsentrasi maltodekstrin yang optimal untuk memperoleh kualitas minuman serbuk instan belimbing wuluh yang paling baik dan disukai panelis.
3. Mengetahui kombinasi konsentrasi maltodekstrin dan suhu pemanasan terhadap kualitas minuman serbuk instan belimbing wuluh.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat baik dalam meningkatkan nilai ekonomis dan memperpanjang masa penyimpanan buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.) setelah masa pemanenan. Minuman serbuk berbahan dasar buah belimbing wuluh ini diharapkan dapat menjadi minuman kesehatan yang mempunyai multikhasiat bagi semua lapisan masyarakat terutama untuk menurunkan kolesterol dan penderita hipertensi. Penelitian ini juga bermanfaat untuk meningkatkan nilai jual buah belimbing wuluh sehingga masyarakat tertarik untuk mengembangkan pembudidayaan dan pemanfaatan buah ini untuk mendukung penelitian yang lebih lanjut.